Manual del Propietario e Instrucciones

Calefactores Radiantes Modulantes Infraconic para Instalaciones Agrícolas

MODELOS	SALIDA (Btuh)	COMBUSTIBLE
I17	17,100	Separación de Vapor Propano

MADE IN THE U.S.A.

Felicitaciones!

Usted acaba de adquirir el mejor calefactor radiante disponible para el calentantamiento de ganado en instalaciones agrícolas de confinamiento animal.

Su nuevo calefactor radiante PSI incorpora beneficios del fabricante con mayor experiencia en productos de calefacción que utiliza tecnología de punta.

El personal de PSI le agradece su confianza en nuestros productos y aceptamos con agrado cualquier sugerencia o comentarios que usted pueda tener... contáctese con nosotros al 608-781-8500.

ATENCIÓN A TODOS LOS USUARIOS

Este calefactor ha sido probado y evaluado por PSI como calefactor radiante de gas combustible destinado al calentamiento de ganado en instalaciones agrícolas de confinamiento animal. Si usted está considerando utilizar este producto para otras aplicaciones, por favor contáctese con su proveedor de gas combustible o con PSI.

Heating Systems W6636 East Avenue North, Onalaska, WI USA ■ (608) 781-8500 ■ (800) 562-2966 ■ Fax: (608) 783-6115 ■ Mail@PSIHeaters.com

⚠ ADVERTENCIA GENERAL SOBRE RIESGOS

- Dejar de cumplir con las medidas de precaución e instrucciones incluidas con este calefactor pueden resultar en:
  - — Muerte
  - — Lesiones corporales serias o quemaduras
  - — Daños a la propiedad o pérdidas resultantes de incendio o explosión
  - — Asfixia debido a la falta adecuada de suministro de aire o envenamiento con monóxido de carbono
  - — Choque eléctrico
- Lea este Manual del Propietario antes de instalar o usar este calefactor.
- La reparación o instalación de este calefactor debe ser llevada a cabo únicamente por personal de servicio debidamente entrenado.
- Mantenga este Manual del Propietario para uso y referencia futuros.
- Tenemos a disposición sin costo Manuales del Propietario y etiquetas de repuesto. Si necesita asistencia, contáctese con PSI al 608-781-8500.

⚠ ADVERTENCIA

- Suministre una presión adecuada de gas a la entrada del calefactor.
- Refiérase a la placa de calibración para obtener la presión apropiada de suministro de gas.
- Una presión de gas mayor a la presión de entrada máxima especificada a la entrada del calefactor puede causar incendio o explosión.
- Los incendios o explosiones pueden provocar lesiones serias, muerte, daños a la instalación o pérdida de ganado.
- Una presión de gas menor a la presión de entrada mínima especificada a la entrada del calefactor puede causar combustión inadecuada.
- La combustión inadecuada puede provocar asfixia o envenamiento por monóxido de carbono; y, por lo tanto, lesiones serias o muerte tanto de humanos como de ganado.

⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de Incedio y Explosión

- No está destinado para uso en el hogar o vehículo de recreación.
- La instalación de este calefactor en el hogar o en vehículos de recreación puede resultar en incendio o explosión.
- Los incendios o explosiones pueden causar daños a la propiedad o muerte.

PARA SU SEGURIDAD

No almacene o use gasolina u otros vapores y fluidos inflamables en los alrededores de este o cualquier otro calefactor.

PARA SU SEGURIDAD

Si detecta olor a gas:

1. Abra las ventanas
2. No toque los interruptores eléctricos.
3. Aplaque cualquier fuego abierto
4. Llame inmediatamente a su proveedor de gas.

⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de Incendio y Explosión

- Mantenga los combustibles sólidos a una distancia segura del calefactor.
- Los combustibles sólidos incluyen productos de madera o papel, plumas, paja y polvo.
- No utilice el calefactor en espacios que contengan o puedan contener combustibles volátiles o transportados por aire.
- Combustibles volátiles o transportados por aire incluyen gasolina, disolventes, diluyentes de pintura, partículas de polvo o químicos desconocidos.
- Dejar de observar estas instrucciones puede resultar en incendio o explosión.
- Los incendios o explosiones pueden causar daños a la propiedad, lesiones personales o muerte.

Tabla de Contenidos

SECCION	PAGINA
Información General	3
Especificaciones del Calefactor	4
Precauciones de Seguridad	5
Instrucciones de Instalación	
General	7
Ensamblaje del Tren de Gas	9
Función e Instalación del Panel de Control de Zona	10
Instalación del Filtro guardapolvo	10
Instrucciones de Arranque	11
Instrucciones de Interrupción	11
Instrucciones de Limpieza	
A. Calefactor	12
B. Filtro	13
Instrucciones de Mantenimiento	14
Instrucciones de Servicio	
General	14
Válvula de Seguridad para el Control de Gas	15
Orificio de Derivación (Control Individual)	15
Cabezal Termostático	16
Orificios del Quemador	16
Válvula de Presión del Quemador Principal	
A. Remoción	17
B. Ajuste	17
Pila Termoeléctrica	18
Revisión de la Presión de Gas	19
Guía para la Solución de Problemas	20
Función del Componente del Calefactor	25
Identificación de las Partes	
Diagramas de Partes	26
Lista de Partes	27
Póliza de Garantía	28
Reemplazo de Partes y Servicios	28

Información General

Este manual del propietario incluye todas las opciones y accesorios comúnmente usados con este calefactor. Sin embargo, dependiendo de la configuración adquirida, algunas opciones y accesorios pueden no estar incluidos.

Cuando llame para obtener asistencia de servicio técnico u otra información específica, siempre tenga a mano el número del modelo y el número de serie.

Este manual le ofrecerá instrucciones sobre la operación y cuidado de su calefactor radiante. Revise este manual junto con su instalador calificado a fin de lograr una comprensión total del calefactor y su funcionamiento.

La instalación de la línea de suministro de gas y la reparación, instalación y servicio del calefactor requiere entrenamiento experto contínuo y conocimiento de los calefactores a gas y no debe intentar hacerlo personal no calificado. Ver la definición de requisitos necesarias en la página 6.

Para obtener asistencia o si tiene inquietudes acerca del uso del calefactor o su aplicación, contáctese con su distribuidor local PSI o con PSI.

Sistemas de L.B.White tiene una política de mejoramiento contínuo de sus productos y se reserva el derecho de cambiar las especificaciones y diseño sin previo aviso.

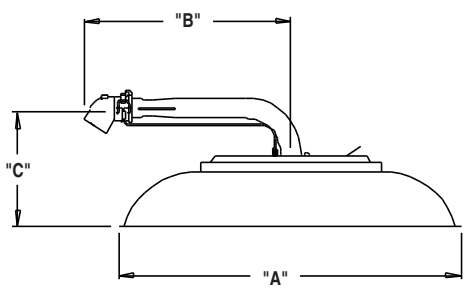
Especificaciones del Calefactor Radiante

ESPECIFICACIONES			Modelo I17
Entrada Máxima (Btuh)			17,100
Aire de Ventilación para Mantener la Combustión			200 CFM
Control de Zona Presión de Salida Total			5 PSIG
Control de Zona Presión de Combustión Baja			10-12 Pulg. W.C.
Dimensiones del Calefactor (Ver Fig. 1)	**"A"**		16-7/8 Pulg.
	"B"		17 Pulg.
	"C"		8-3/4 Pulg.
Peso Neto			5 lbs. 9 oz.
Consumo de Combustible por Hora			.80 lbs./hr.
Cobertura Animal por Calefactor (1)	**POLLOS**		1250 - 2000
	PAVOS		250 - 500
	CHANCHOS		170
Altura Recomendada de Instalación Para el Ganado desde el Punto del Cono De Combustión hasta el Piso	**POLLOS**		5 - 6 Pies
	PAVOS		4 Pies
	CHANCHOS		4-5 Pies
Salidas Seguras Mínimas de Paso Libre a Materiales de Combustión	**PARTE SUPERIOR DE CUBIERTA A TECHO**		3 Pies
	PUNTO DE CONO DE COMBUSTION A PISO		3.5 Pies
	COSTADOS		3 Pies
Ubicación del Sensor de Control de Temperatura de Zona Ocupada por Animales (2)	**AVES**	**VERTICAL DESDE EL PISO**	6-12 Pulg.
		HORIZONTAL DESDE INCUBADORA	8-12 Pies
	PORCINO	**VERTICAL DESDE EL PISO**	Sobre Altura Animal
		HORIZONTAL DESDE INCUBADORA	4-8 Pies

(1) Existen otros factores que afectarán la cantidad de animales que cada calefactor puede cubrir. Estos incluyen ventilación del edificio y sistemas de control, aislamiento del edificio, tamaño del edificio y densidad poblacional, etc. Consulte con su distribuidor PSI o contáctese con PSI para obtener recomendaciones específicas para su aplicación.

(2) Esta es una altura típica del sensor para instalaciones de aves. El tamaño y tipo de ganado que se está criando, la separación y altura del calefactor, etc., dictarán la altura del sensor. Siempre se debe tener cuidado de que el sensor esté colocado a suficiente altura, protegiéndolo de daños causados por los animales durante la operación.

FIG. 1



⚠ ADVERTENCIA
Riesgo de Asfixia

- No utilice este calefactor radiante para calentar viviendas de habitación humana.
- No lo utilice en áreas sin ventilación.
- No obstruya el flujo de combustión y aire de ventilación.
- Provea una ventilación adecuada a fin de mantener los requerimientos de aire para la combustión del calefactor en uso.
- Refiérase a la sección de especificaciones del Manual del Propietario, placa de datos del calefactor o contáctese con PSI para determinar los requerimientos de aire de ventilación para la combustión del calefactor.
- Una ventilación incorrecta provocará una combustión inadecuada.
- La combustión inadecuada puede provocar envenenamiento por monóxido de carbono en seres humanos, causando lesiones serias o muerte. Los síntomas de envenenamiento por monóxido de carbono pueden incluir dolor de cabeza, mareos y dificultad para respirar.
- Los síntomas de combustión inadecuada en el ganado pueden ser enfermedad, bajo nivel alimentario o muerte.

OLOR A GAS COMBUSTIBLE

El gas propano y el gas natural contienen fragancias hechas por el hombre, específicamente para la detección de fugas de gas combustible. En caso de existir una fuga de gas usted podrá olerlo. ESA ES SU SEÑAL PARA ACTUAR DE MANERA INMEDIATA!

- Evite tomar acciones que inflamen el gas combustible. No encienda ningún interruptor eléctrico. No hale ningún suministro de energía o cables de extensión. No encienda fósforos ni ninguna otra fuente que avive el fuego. No use su teléfono.
- Haga que todos salgan del edificio y aléjese del área inmediatamente.
- Cierre todas las válvulas de suministro de combustible de los tanques o cilindros de gas propano; o la válvula principal de suministro de combustible localizada en el medidor si usa gas natural.
- El gas propano es mas pesado que el aire y puede asentarse en áreas bajas. Si sospecha que existe una fuga de gas propano, manténgase alejado de las áreas bajas.
- El gas natural es mas liviano que el aire y puede acumularse alrededor de encofrados o techos.
- Utilice el teléfono de su vecino y llame al proveedor de gas combustible y al cuerpo de bomberos. No reingrese al edificio o área.
- Manténgase fuera del edificio y alejado del área hasta que la misma sea declarada segura por parte de los bomberos y su proveedor de gas combustible.
- FINALMENTE, deje que la persona de servicios de gas combustible y los bomberos revisen el gas descargado. Antes de reingresar, haga que ventilen el edificio y el área. Personal de servicios debidamente entrenado deberá reparar la fuga, revisar fugas posteriores y encender nuevamente el calefactor.

DESVANECIMIENTO DEL OLOR - FALTA DE DETECCION DEL OLOR

- **Algunas personas no tienen un buen sentido del olfato y no pueden detectar la fragancia del químico hecho por el hombre, añadido al gas propano o natural. Usted debe determinar si le es posible identificar el aroma en estos gases combustibles.**
- Aprenda a reconocer el olor del gas propano y el gas natural. Los distribuidores locales de gas propano y su proveedor local de gas natural (servicios) estarán gustosos de ofrecerle el folleto "raspe y aspire". Utilícelo para familiarizarse con el olor del gas combustible.
- Fumar puede reducir su capacidad de olfato. Permanecer alrededor de un aroma por un período de tiempo puede afectar su sensibilidad para identificar esa fragancia en particular. Los olores presentes en edificios de confinamiento animal pueden enmascarar el olor del gas combustible.
- **El aroma en el gas propano y gas natural no tiene color y la intensidad de su fragancia se desvanece bajo ciertas circunstancias.**
- Si existe una fuga subterránea, el movimiento del gas a través del suelo puede filtrar el odorante.
- El olor del gas propano puede diferir en intensidad a diferentes niveles. Ya que el gas propano es mas pesado que el aire, el olor en los niveles inferiores puede ser mas fuerte.
- **Siempre sea sensible al mas mínimo olor a gas.** Si continúa detectando el gas, aún cuando este sea mínimo, trátelo como una fuga seria. Actúe inmediatamente de la manera arriba indicada.

ATENCION - PUNTOS CRITICOS A RECORDAR!

- El gas propano y el gas natural tienen un aroma distintivo. Aprenda a reconocerlos. (Refiérase a las secciones "Olor del Gas Combustible" y "Desvanecimiento del Olor", arriba indicadas).
- Si usted no tiene entrenamiento adecuado en la reparación y servicio de calefactores de gas propano y gas combustible, no intente encender el calefactor, realizar reparaciones, dar servicio, o realizar ajustes al calefactor con sistema de gas propano o gas natural.
- Aún cuando usted no tenga entrenamiento adecuado en el servicio y reparación de calefactores radiantes, SIEMPRE infórmese concientemente de los olores del gas propano y gas natural.
- Una "prueba de aspiración" periódica alrededor del calefactor o en las uniones del calefactor; por ejemplo, manguera, conexiones, etc., es una buena práctica de seguridad bajo cualquier condición. Aún cuando detecte una pequeña cantidad de gas, CONTACTESE INMEDIATAMENTE CON SU PROVEEDOR DE GAS. NO ESPERE!

Precauciones de Seguridad

1. No intente instalar, reparar o dar servicio a este calefactor o a la línea de suministro de gas a menos que tenga entrenamiento experto contínuo y conocimiento de los calefactores a gas.

   Los requisitos para brindar servicio e instalación a estos equipos son los siguientes:

REQUISITOS PARA DAR SERVICIO E INSTALACION:

   a. Para estar calificado como una persona de servicios de calefactores a gas, usted debe tener entrenamiento en servicios, reparación y experiencia suficiente en calefactores de gas combustible, lo que le permitirá solucionar problemas, reemplazar partes defectuosas, y probar calefactores a fin de mantenerlos en condiciones operativas normales y seguras contínuas. Usted debe familiarizarse completamente con cada modelo de calefactor mediante la lectura y el cumplimiento de sus instrucciones de seguridad, etiquetas, manual del propietario, etc., proporcionado con cada calefactor.

   b. Para estar calificado como instalador de gas, usted debe tener entrenamiento y experiencia suficientes para manejar todos los aspectos relativos a la instalación, reparación y alteración de líneas de gas, incluyendo la selección e instalación de equipos apropiados y selección del tamaño apropiado de tuberías a ser usadas. Esto debe hacerse conforme a todos los códigos locales, estatales y nacionales así como a los requerimientos del fabricante.

2. Todas las instalaciones o aplicaciones del calefactor radiante PSI y panel de control de zona asociado deben cumplir con los requerimientos establecidos en los códigos de seguridad y eléctricos locales, estatales y nacionales para gas L.P. y gas natural. Su proveedor de gas, electricista local autorizado, cuerpo de bomberos local y agencias gubernamentales pueden ayudarle a determinar estos requerimientos.

3. Si en algún momento usted detecta una operación anormal en su calefactor, como olor a gas, sobrecalentamiento, presencia de fuego en otro lugar que no sea en el área del cono de combustión, etc., evacúe el área de inmediato y llame al cuerpo de bomberos y a su agencia de servicio de gas. Antes de intentar encender nuevamente el calefactor obtenga la garantía por parte del cuerpo de bomberos de que el área está libre de gas.

4. Los componentes del calefactor que requieren operación manual deben funcionar únicamente con presión manual. Si requiere mayor fuerza, haga que una agencia de servicios de calefactores a gas calificada reemplace toda la parte. No intente reparar.

5. Este calefactor está destinado únicamente para el calentamiento de ganado en edificios agrícolas de confinamiento animal. El montaje del calefactor deberá llevarse a cabo únicamente dentro del edificio de confinamiento animal y no deberá usarse para aplicaciones de calentamiento exterior.

6. No coloque contenedores de gas combustible o mangueras de suministro de combustible en ningún lugar dentro de la zona de calentamiento del calefactor.

7. No bloquee las tomas de aire ni vacíe los desfogues del calefactor. Hacerlo puede causar una combustión inapropiada o deterioro de los componentes del calefactor, lo cual puede provocar daños a la propiedad o pérdida de animales.

8. No mueva, manipule, o de servicio al calefactor mientras el mismo se encuentre en operación o esté conectado al suministro de combustible.

9. El ensamblaje de la manguera que provee combustible al calefactor debe ser inspeccionada de manera regular, por lo menos una vez al año o durante la limpieza del edificio. Si es obvia la presencia de una excesiva abrasión o desgaste, o si la manguera está cortada, reemplácela antes de poner en funcionamiento el calefactor nuevamente. El ensamblaje de la manguera debe estar protegido de animales, materiales de construcción y del contacto con superficies calientes durante su uso. El ensamblaje de la manguera será el especificado por el fabricante. Ver Lista de Partes.

10. Antes de proceder a la repoblación o reubicación del edificio chequee posibles fugas de gas y el funcionamiento apropiado luego de la instalación.

> **⚠ ADVERTENCIA**
> **Riesgo de Quemaduras**
>
> - Los conos de combustión y el escudete del calefactor están súmamente calientes durante la operación y enseguida de la desconexión.
> - Siempre esté conciente de su proximidad al calefactor y evite el contacto con sus superficies calientes durante y enseguida de su operación.
> - Dejar de observar esta advertencia puede resultar en quemaduras que provoquen lesiones severas.

11. Si el flujo de gas se interrumpe y la llama del quemador se extingue, cierre el gas de inmediato. No encienda nuevamente el calefactor sino hasta asegurarse que todo el gas que se pueda haber acumulado a través del calefactor haya desaparecido. Espere cinco minutos para encender nuevamente el calefactor.

12. Si el calefactor debe ser reubicado, cerciórese que

todas las conexiones de gas estén tapadas y que el suministro de gas esté cerrado. Luego de la desconexión y después de la reconexión, chequee posibles fugas en todos los puntos de conexión.

13. El criador deberá inspeccionar el calefactor antes de repoblar el edificio. Dicha inspección consistirá, sin límite, de los siguientes puntos de acción:

- Garantice que exista una distancia adecuada del calefactor a los materiales combustibles mas cercanos.
- Chequee la limpieza general. Limpie si es necesario.
- Chequee la posible tensión de las conexiones de la manguera de gas.

14. La inspección del calefactor y su tren de gas la deberá realizar una persona de servicios calificada por lo menos de manera annual. Esta inspección consistirá, sin límite, a los siguientes puntos de acción:

- Arranque y apagado de los calefactores y panel de control de zona a fin de probar su adecuada operación.
- Chequeo de posibles fugas en todas las uniones de tubería y conexiones de manguera.
- Limpieza completa de la parte exterior del calefactor, entrada del tubo Venturi, conos de combustión y filtro (de ser aplicable).
- Inspección completa de los componentes del calefactor por posible corrosión, desgaste de roscas, etc., seguida del reemplazo de partes según sea necesario.
- Chequeo de la presión de gas.

15. Apagar el suministro de gas cuando el calefactor no esté en uso.

16. Apague el suministro de gas cuando el calefactor no esté en uso.

Instrucciones de Instalación

GENERAL

1. Lea todas las medidas de seguridad y observe las recomendaciones de L.B.White instalar el calefactor. Si durante la instalación o reubicación del calefactor, usted sospecha que una parte está dañada o defectuosa, llame a una agencia de servicios calificada para su reparación o reemplazo.

2. Antes de usar el calefactor, colóquelo adecuadamente conforme a los requerimientos para la evacuación de combustible, espacio libre sobre el suelo, ángulo de inclinación y para proteger la incubadora del ganado. Para obtener información sobre la instalación y espacios libres, refiérase a la Fig. 2 y a la tabla de especificaciones en la página 4 de este manual.

3. Coloque la manguera de gas fuera de la zona caliente que se halla directamente encima del calefactor a fin de evitar cualquier contacto con la superficie caliente del escudete del calefactor. Refiérase a la Fig. 2.

4. Asegúrese que todos los accesorios incluidos con el calefactor sean retirados del contenedor de embarque del calefactor e instalados. Esto tiene relación con la manguera de gas, reguladores, etc.

5. El regulador de gas del calefactor (con válvula de alivio de presión) debe ser instalado fuera del edificio. Los reguladores que se encuentren dentro de los edificios debe tener ventilación apropiada hacia el exterior. Los códigos locales, estatales y nacionales siempre son aplicables para la instalación del regulador. Los reguladores de gas natural que tengan dispositivos limitadores de desfogue pueden ser ensamblados en el interior sin desfogue hacia el exterior.

6. Cualquier regulador montado fuera del edificio debe estar protegido de la intemperie, especialmente de la formación de hielo. La formación de hielo puede causar la sobrepresurización del regulador y consiguientes fugas de gas. Ver códigos que tratan sobre protección apropiada.

7. Siempre utilice un compuesto para enchufes de tubería resistente al gas licuado.

8. Chequee posibles fugas de gas en todas las conexiones, utilizando detectores de fugas de gas aprobados. La prueba de fugas de gas se realiza de la siguiente manera:

⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de Incendio y Explosión

- No utilice fuego abierto para chequear posibles fugas de gas (fósforos, antorchas, velas, etc.).
- Utilice únicamente detectores de fuga aprobados.
- Dejar de observar esta advertencia puede provocar incendios o explosiones.
- Los incendios o explosiones pueden causar daños a la propiedad, lesiones personales o muerte.

- Chequee todas las conexiones de tubería, conexiones de manguera, accesorios y adaptadores que se hallen hacia arriba del control de gas con detectores de fugas de gas aprobados.
- En el caso de detectar una fuga de gas, chequee la limpieza de los componentes afectados y la aplicación apropiada del compuesto de tubería antes de realizar ajustes adicionales.
- También ajuste las conexiones de gas según sea necesario a fin de detener la fuga.
- Cuando todas las conexiones hayan sido chequeadas y se haya detenido cualquier fuga, encienda el quemador principal.
- Manténgase alejado mientras se enciende el quemador principal a fin de evitar lesiones debidas al retroceso de la llama ocasionado por posibles fugas ocultas.

- Con el quemador principal en operación, use detectores de fugas de gas aprobados para chequear todas las conexiones, conexiones de manguera, accesorios y uniones, así como también las conexiones de entrada y salida de la válvula de control de gas.
- Si detecta una fuga, chequee la limpieza de los componentes afectados en las áreas de la rosca y la aplicación apropiada del compuesto de tubería antes de realizar ajustes posteriores.
- Ajuste la conexión de gas según sea necesario para detener la fuga.
- De ser necesario, reemplace las partes o componentes afectados si no es posible detener la fuga.
- Asegúrese que todas la fugas de gas hayan sido identificadas y reparadas antes de proceder.

9. Una agencia de servicios calificada deberá chequear la adecuada operación de las presiones de gas posteriores a la instalación de los calefactores.

10. Utilice una línea de suministro de gas apropiada que garantice la adecuada operación de los calefactores. Típicamente, una tubería de hierro sin galvanizar ID de 3/4 de pulgada es utilizada para el suministro de gas a la entrada del panel de control de zona junto con tubería de hierro sin galvanizar ID de 1/2 pulgada para transportar gas a los calefactores. Sin embargo, siempre consulte con su proveedor de gas combustible o con PSI para aparejar e instalar la línea de manera adecuada.

11. Los calefactores infraconic requieren un suministro regulado de gas al tubo de admisión de gas. Una presión de entrada de gas mayor puede resultar en un funcionamiento deficiente y una operación nada confiable. Refiérase a la página 4 de este manual para obtener información acerca de la presiones de gas relativas a modelos específicos.

12. El calefactor está diseñado ya sea para la separación de vapor L.P o gas natural, dependiendo del número de modelo. No utilice este calefactor en un sistema de separación de líquidos LPG. Bajo ninguna circunstancia permita que LPG en forma líquida ingrese al calefactor.

13. La atmósfera corrosiva presente en edificios de confinamiento animal puede provocar fallas en el componente o el mal funcionamiento del calefactor. El calefactor debe ser inspeccionado de manera periódica y limpiado conforme a las instrucciones de Mantenimiento y Limpieza contenidas contenidas en este manual. Asegúrese que el ganado esté protegido por un sistema de alarma de respaldo que limite las altas y bajas temperaturas y que active las alarmas de formas apropiada.

14. Tómese el tiempo para familiarizarse con la operación y mantenimiento del calefactor mediante el uso del manual del propietario. Asegúrese de saber cómo suspender el suministro de gas al edificio y a los calefactores individuales. Si necesita información contáctese con su proveedor de gas.

15. Cualquier defecto que se encuentre durante la realización de cualquiera de los procedimientos de servicio debe ser eliminado y las partes defectuosas reempladas de inmediato. Pruebe el calefactor antes de ponerlo nuevamente en funcionamiento.

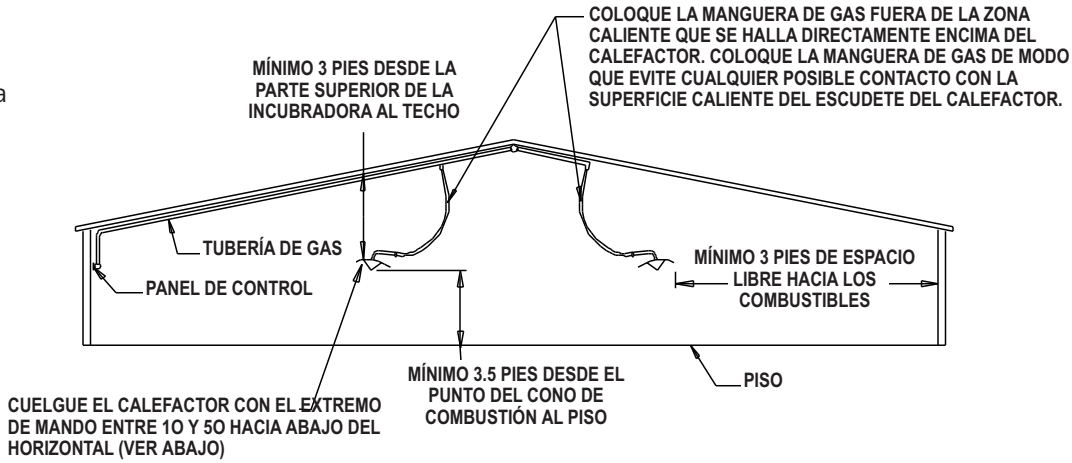
ATENCION

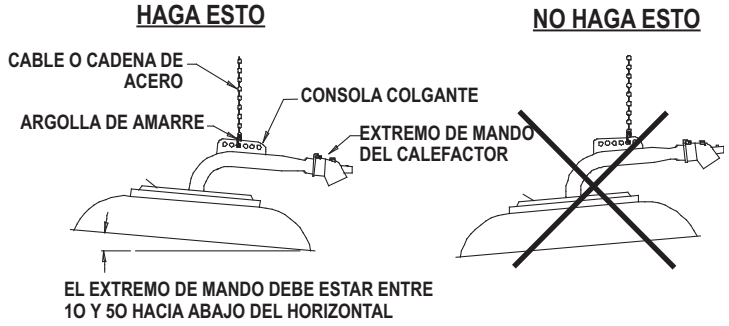
- Los calefactores modelo I17 utilizan una consola colgante integral con argolla de amarre para colgar el calefactor.
- Una sólamente cable o cadena de acero a la argolla de amarre. No utilice materiales de suspensión combustibles tales como sogas, líneas, etc.
- El instalador debe asegurarse que el calefactor sea colgado de modo que el extremo de mando del calefactor esté colocado entre 1o y 5o hacia abajo del horizontal, luego de unir la manguera de suministro de gas. Esto permite la ventilación adecuada del calefactor y elimina un potencial daño por calor al filtro guardapolvo.
- Puede requerirse el reposicionamiento de la argolla de amarre dentro de la consola colgante, instalada por la fábrica.
- Refiérase a las siguientes ilustraciones.

FIG. 2

ESQUEMA DE INSTALACION

PARA ESPACIOS LIBRES SEGUROS


COLOQUE LA MANGUERA DE GAS FUERA DE LA ZONA CALIENTE QUE SE HALLA DIRECTAMENTE ENCIMA DEL CALEFACTOR. COLOQUE LA MANGUERA DE GAS DE MODO QUE EVITE CUALQUIER POSIBLE CONTACTO CON LA SUPERFICIE CALIENTE DEL ESCUDETE DEL CALEFACTOR.
MÍNIMO 3 PIES DESDE LA PARTE SUPERIOR DE LA INCUBRADORA AL TECHO
TUBERÍA DE GAS
PANEL DE CONTROL
MÍNIMO 3 PIES DE ESPACIO LIBRE HACIA LOS COMBUSTIBLES
MÍNIMO 3.5 PIES DESDE EL PUNTO DEL CONO DE COMBUSTIÓN AL PISO
PISO
CUELGUE EL CALEFACTOR CON EL EXTREMO DE MANDO ENTRE 10 Y 50 HACIA ABAJO DEL HORIZONTAL (VER ABAJO)


HAGA ESTO
NO HAGA ESTO
CABLE O CADENA DE ACERO
CONSOLA COLGANTE
ARGOLLA DE AMARRE
EXTREMO DE MANDO DEL CALEFACTOR
EL EXTREMO DE MANDO DEBE ESTAR ENTRE 10 Y 50 HACIA ABAJO DEL HORIZONTAL

Su calefactor está equipado con uno de los siguientes ensambles de trenes de gas. Refiérase a las ilustraciones respectivas.

FIG. 3

MANGUERA ESTANDAR

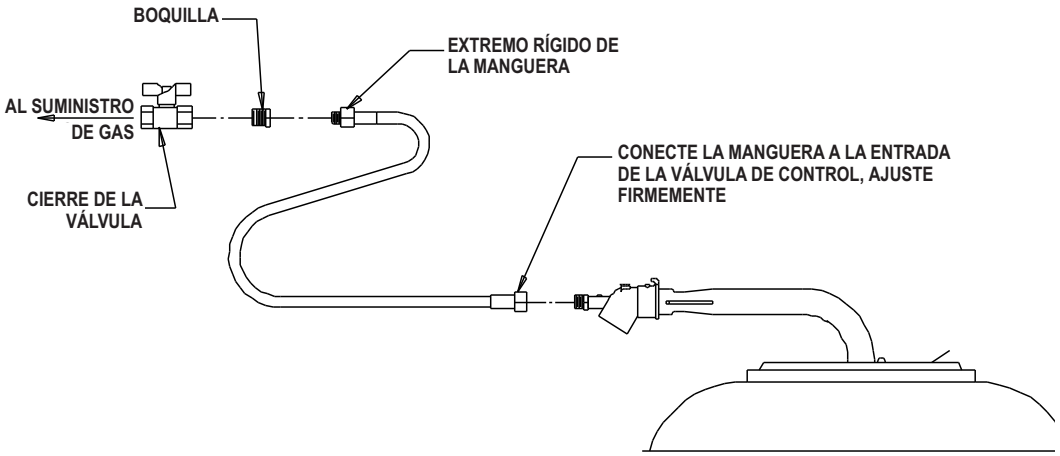
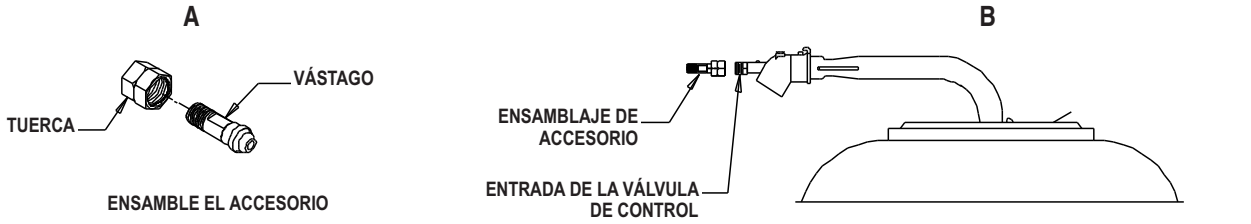

BOQUILLA
EXTREMO RÍGIDO DE LA MANGUERA
AL SUMINISTRO DE GAS
CIERRE DE LA VÁLVULA
CONECTE LA MANGUERA A LA ENTRADA DE LA VÁLVULA DE CONTROL, AJUSTE FIRMEMENTE

FIG. 4

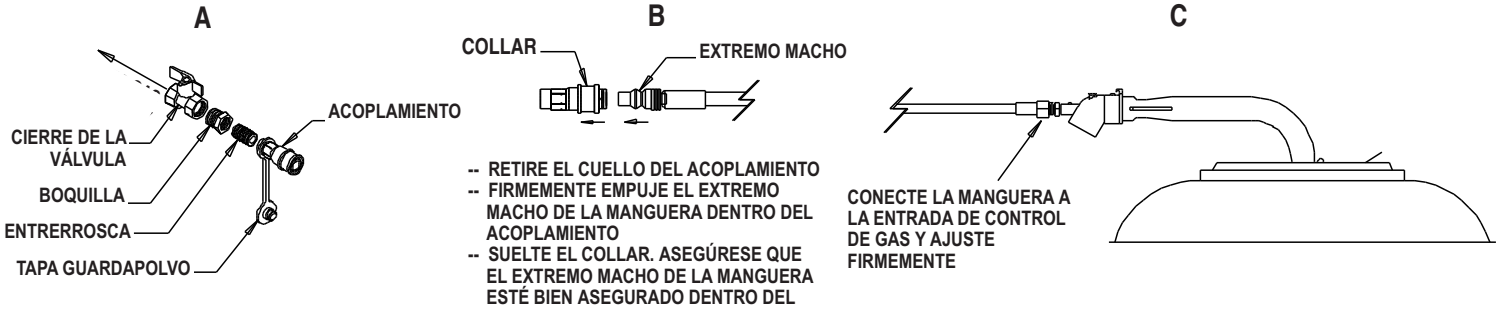
JUEGO DE ACCESORIOS NPT DE 1/8, PARTE #23406



-- UNA EL ACCESORIO A LA ENTRADA DE LA VÁLVULA DE CONTROL Y AJUSTE FIRMEMENTE
-- UTILIZANDO CONEXIONES APROPIADAS PARA ACCESORIO DE 1/8 NPT, CONECTE EL ENSAMBLAJE DE LA MANGUERA DE GAS APROBADA

FIG. 5

MANGUERA Y JUEGO DE ACOPLAMIENTO RAPIDO



-- ENSAMBLE LOS COMPONENTES DEL JUEGO DE ACOPLAMIENTO Y AJUSTE FIRMEMENTE
-- CONECTE AL SUMINISTRO DE GAS

-- RETIRE EL CUELLO DEL ACOPLAMIENTO
-- FIRMEMENTE EMPUJE EL EXTREMO MACHO DE LA MANGUERA DENTRO DEL ACOPLAMIENTO
-- SUELTE EL COLLAR. ASEGÚRESE QUE EL EXTREMO MACHO DE LA MANGUERA ESTÉ BIEN ASEGURADO DENTRO DEL ACOPLAMIENTO

FUNCION E INSTALACION DEL COMPONENTE DEL PANEL DE CONTROL DE ZONA

El panel de control de zona es un sistema a control remoto que permite la operación de una cantidad específica de calefactores dentro de cierta zona del edificio.

Estos paneles controlarán las siguientes cantidades de calefactores, dependiendo del tipo de combustible:

Sistema Modulante			
Modelo y Salida Calorífica	**Combustible**	**Panel de Capacidad Media**	**Panel de Capacidad Alta**
		Cantidad	**Cantidad**
I17 (17,100 BTUH)	Gas L.P.	14	40

El panel de control de zona debe ser montado a una pared plana y estable dentro del edificio. Utilice los tirafondos aquí incluidos. Para los paneles de zona modulantes se debe tener cuidado de que el módulo de control termostático no esté expuesto a temperaturas de aire externo. La exposición del módulo de control termostático a temperaturas ambientales externas (por ejemplo: cuando las cortinas de la pared lateral están abiertas) puede hacer que el calefactor proporcione calor no deseado.

Existe a disposición un sinnúmero de paneles de control de zona de configuración opcional. Estos incluyen de alta y media capacidad, modulación controlada por termostato para operaciones de pedestal no eléctricas, así como controlada por solenoide para incorporación dentro del sistema de control ambiental del edificio. Consulte con su distribuidor local de PSI o llame a PSI para informarse sobre las recomendaciones acerca de la mejor configuración de paneles de control para su aplicación específica.

El panel de control de zona debe tener un regulador de alta presión ajustable instalado hacia arriba de la entrada del panel de control de zona. Este regulador puede obtenerse en PSI como accesorio opcional. Para gas L.P., el regulador deber tener la capacidad de manejar una presión de entrada máxima de 10 psi. mientras suministra una presión de salida nominal de 5 psi. Esta presión es suministrada al control de zona o calefactor de control individual. Para gas natural debe instalarse un regulador que suministre una presión de salida nominal de 5 psi.

INSTALACION DEL FILTRO GUARDAPOLVO

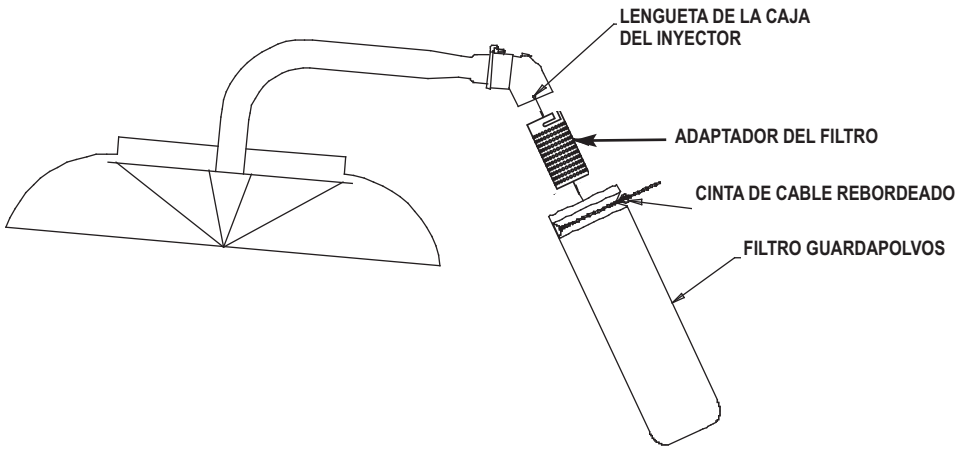
(Accesorio opcional en algunos modelos de calefactor)

IMPORTANTE

Este juego de filtros está diseñado para brindar capacidad y rendimiento adicional para la filtración de polvo a los calefactores infraconic instalados en ambientes severamente polvorientos.

1. Una el adaptador del filtro a la caja del inyector. La lengueta de la caja del inyector encaja en las ranuras del adaptador. Rote el adaptador para enlazarlo a la caja del inyector.
2. Coloque el filtro sobre el adaptador. Cerciórese de que el filtro cubra todos los hoyos del adaptador.
3. Firmemente una el filtro al adaptador usando la cinta de cable rebordeado.
4. Asegúrese que el filtro no se hunda o toque el escudete del calefactor.

FIG. 6



Instrucciones de Arranque

⚠ ADVERTENCIA
Riesgo de Incendio o Explosión

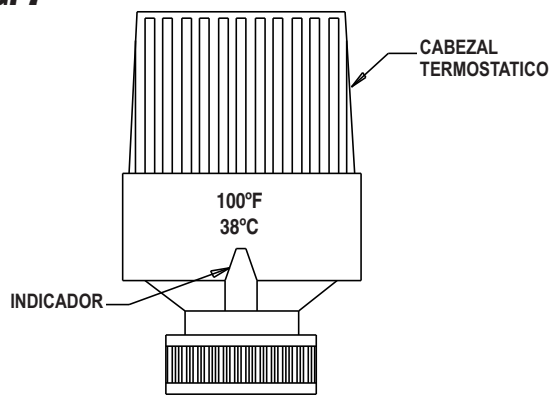
- No force el botón de la válvula de control de gas de seguridad.
- Utilice solo su mano para oprimir el botón de control de gas. Nunca use herramientas.
- Si el botón no se oprime mediante la aplicación de presión normal de la mano, el control debe ser reemplazado por una persona de servicios calificada.
- Imponer fuerza o intentar reparar puede resultar en incendio o explosión, causando daños a la propiedad, lesiones severas, o muerte.

Siga las siguientes instrucciones de arranque inicial antes de proceder a la repoblación del edificio. Para un arranque normal, simplemente gire el cabezal termostático por encima de la temperatura de la habitación.

1. Abra todas las válvulas de suministro de gas al(los) calefactor(es) y revise posibles fugas de gas en todas las conexiones, usando detectores de plomo aprobados.

2. Ajuste el cabezal termostático ubicado ya sea en el panel de control de zona; o, para calefactores controlados individualmente, directamente en el calefactor, a la máxima temperatura. Ver Fig. 7.

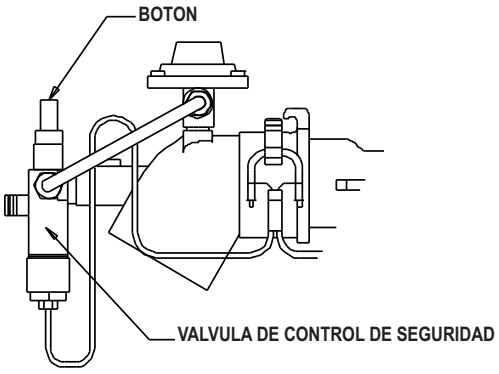
FIG. 7



3. Oprima totalmente el botón en la válvula de control de seguridad mientras enciende el punto del cono interior. Mantenga presionado totalmente el botón durante 30 segundos aproximadamente hasta que el cono interior se mantenga encendido. Deje que el cono de combustión externo se caliente completamente.

4. Ajuste la temperatura reduciendo el punto fijado en el cabezal termostático a la temperatura deseada. El calefactor pasará por un ciclo que va de calor bajo a calor alto, en base al punto fijado en el cabezal termostático.

FIG. 8



Instrucciones de Apagado

Para reducir la temperatura, simplemente reduzca el control termostático en el panel de zona o en el calefactor individual.

Para apagar los calefactores por razones de mantenimiento, limpieza o servicio:

1. Cierre todas las válvulas de suministro de gas a los calefactores.

2. Deje que los calefactores quemen el gas combustible remanente en la línea de suministro de gas.

3. Ceduzca el cabezal termostático al nivel mínimo.

Instrucciones de Limpieza

⚠ PRECAUCION

- Los desinfectantes utilizados en edificios agrícolas de confinamiento animal pueden contener químicos dañinos para los componentes del calefactor.
- Proteja la válvula de seguridad para el control de gas y válvula de presión, envolviendo estos componentes con una funda plástica antes de proceder a la desinfección.
- Siempre asegúrese de retirar la funda plástica u otras envolturas de protección antes de proceder al arranque.

Es importante limpiar el calefactor regularmente a fin de mantener una combustión adecuada y eliminar problemas futuros.

La frecuencia de la limpieza variará según el tipo de ganado que se esté criando y la ventilación general del edificio.

Los problemas asociados con la falta de limpieza son típicamente:

- Hollín dentro del escudete
- Contraexplosión en el tubo venturi o caja del inyector.
- Llama del quemador que aparece mas allá del cono exterior.

A. CALEFACTOR

LIMPIEZA CON AVENTADORES DE RELLENO Y AVENTADOR DE CALEFACTOR

Parte del Aventador #21170

Para realizar la limpieza general de los calefactores sin grandes acumulaciones de polvo o suciedad, utilice un aventador de relleno o aventador de calefactor.

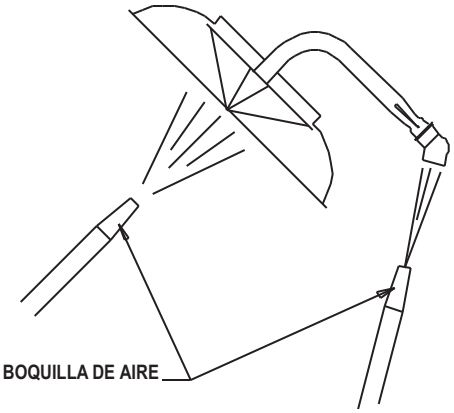
Siga los mismos procedimientos de limpieza descritos para Limpieza con Aire Comprido.

Si el polvo o suciedad no puede ser eliminado eficazmente utilizando el aventador de relleno o aventador del calefactor, limpie el calefactor usando los métodos de Aire Comprimido o Limpieza con Agua.

LIMPIEZA CON AIRE COMPRIMDO

1. Cierre el suministro de gas al calefactor y deje enfriar el calefactor.
2. Dirija el aire en los conos de combustión a través de toda la superficie del ensamble del cono.
3. Sople aire a través de la abertura de entrada de aire en el tubo venturi para eliminar cualquier residuo de polvo a través de los conos de combustión.
4. Repita los Pasos 2 y 3 hasta que los conos y el tubo venturi deje de emitir mas polvo.
5. Inspeccione los conos y tubo venturi para garantizar la limpieza de estas áreas.
6. Retorne el calefactor a su posición colgante normal y encienda nuevamente el calefactor.

FIG. 9

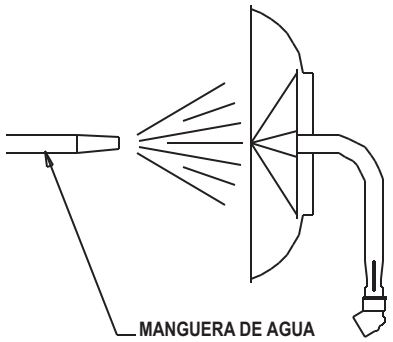


LIMPIEZA CON AGUA *(Continúa en la página 13)*

Lo siguiente debe realizarse solo si el calefactor no puede ser limpiado adecuadamente con el método de aire comprimido. NO USE LIMPIADORES DE ALTA PRESION!

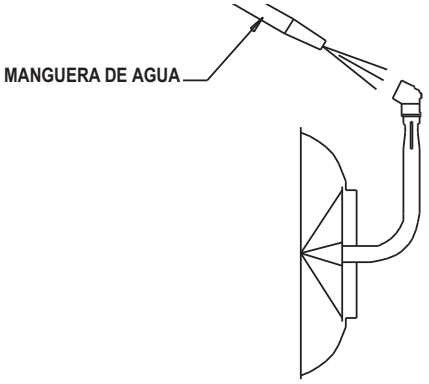
1. Envuelva el interruptor de presión y la válvula de control de seguridad con una funda plástica a fin de proteger los componentes contra el ingreso de agua.
2. Utilizando una manguera de jardín estándar con presión de grifo estándar, riegue con agua los conos para eliminar el polvo acumulado en los conos y tubo venturi. Siga este procedimiento en todo el ensamble del cono. Ver Fig. 10.

FIG. 10



3. Coloque el calefactor tal como lo muestra la Fig. 11 y deje correr agua a través del tubo venturi y los conos de combustión.

FIG. 11



4. Repita los pasos 2 y 3 hasta que el agua corra limpia.
5. Retire la funda plástica. Inspeccione los conos y el tubo venturi asegurándose que estas áreas estén limpias.
6. Retorne el calefactor a su posición colgante original.
7. Agite el calefactor vigorosamente para sacar toda el agua de los conos de combustión y permitir un encendido adecuado del gas en el cono interior.
8. Encienda nuevamente el calefactor para secar los conos y el tubo venturi.

B. FILTRO

A. Durante el uso contínuo:

- Retire el filtro y agítelo para desempolvarlo.
- No estruje o golpee el filtro mientras lo instala en el calefactor. Hacerlo hará que el polvo ingrese al tubo venturi o conos de combustión.

B. Luego del uso contínuo o antes de la repoblación del edificio:

- Retire el filtro y agítelo.
- Use aire comprimido o presión de agua de grifo estándar para limpiarlo.
- No use presión alta de agua, aire o lavadora. Los materiales del filtro pueden dañarse.
- Si usa agua, exprima el exceso de agua del filtro antes de la instalación.
- Deje que el filtro se seque antes de encender el calefactor.

Instrucciones de Mantenimiento

1. Haga que su proveedor de gas chequee anualmente posibles fugas u obstrucciones en las líneas de gas de todas las tuberías de gas. También, en esta oportunidad haga que su proveedor de gas limpie los desechos acumulados en la trampa de sedimentos del panel de control de zona.

2. El area circundante del calefactor debe estar despejada y libre de materiales combustibles, gasolina y otros vapores y líquidos inflamables.

3. Los reguladores pueden gastarse y no funcionar apropiadamente. Haga que su proveedor de gas revise los códigos de datos en todos los reguladores instalados así como las presiones de descarga al artefacto, a fin de garantizar la adaptabilidad del regulador para continuar usándolo.

4. Los reguladores deben ser inspeccionados periódicamente a fin de garantizar que los orificios de ventilación del regulador no estén bloqueados. Los desechos, insectos, nidos de insectos, nieve o hielo en un regulador pueden bloquear los orificios de ventilación y provocar una presión excesiva en el artefacto.

5. Tanto por seguridad como por óptimo funcionamiento del calefactor, es necesario que el interior y el exterior del calefactor estén libres de polvo, suciedad o materiales combustible. De observarse óxido o corrosión en cualquiera de los componentes de operación, repóngalo de inmediato.

6. En caso de pérdida o dificultad en la lectura de cualquier etiqueta de advertencia o instrucciones, placas de datos, etc., repóngalas de inmediato. No opere el calefactor sino hasta que todas las instrucciones puedan ser leídas y comprendidas.

7. Revise la condición general del calefactor por posibles rajaduras o componentes dañados, tornillos o pernos sueltos, etc. Reemplace los componentes que se tenga sospecha.

8. Chequee todos el ensamblaje de manguera y tubería por posibles rajaduras, abrasión o roturas. Reemplace las mangueras que se tenga sospecha.

Si es evidente la presencia de manchas negras hacia arriba del cono de combustión interno o acumulación de desechos en la base del cono interior, limpie el ensamblaje del cono de combustión. Refiérase a "Instrucciones de Limpieza".

Instrucciones de Servicio

GENERAL

⚠ ADVERTENCIA
Riesgo de Quemaduras

- Las superficies del calefactor permanecerán súmamente calientes por un período de tiempo posterior a la suspensión del calefactor.
- Deje enfriar el calefactor antes de darle servicio, mantenimiento o limpieza.
- Dejar de observar esta advertencia resultará en quemaduras que provoquen lesiones.

⚠ ADVERTENCIA
Riesgo de Incendio y Explosión

- No desarme o intente reparar ningún componente del calefactor o del tren de gas.
- En caso defectos todos los componentes deben ser reemplazados.
- Dejar de observar esta advertencia resultará en incendio o explosión, causando daños a la propiedad, lesiones o muerte.

1. Cierre la válvula de suministro de combustible al calefactor antes de dar servicio, a menos que sea necesario mantenerla abierta para procedimientos de servicio.

2. Para reensamblar, revierta el procedimiento de servicios respectivo. Asegúrese que todas las conexiones de gas estén ajustadas firmemente.

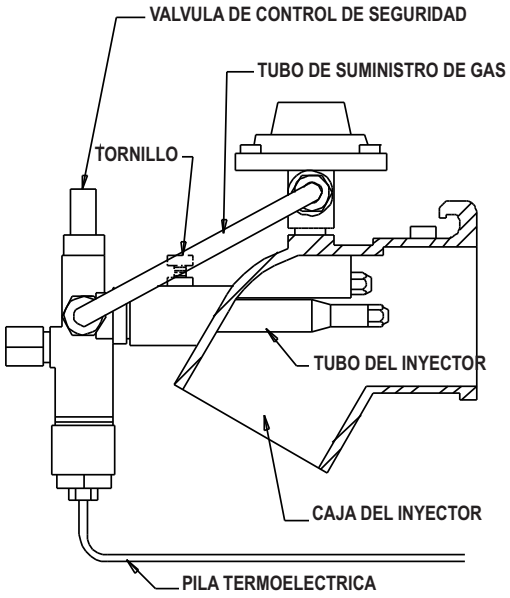
3. Luego de dar servicio, encienda el calefactor para asegurar su adecuado funcionamiento y chequee posibles fugas de gas.

4. **Limpie los orificios del calefactor con aire comprimido o con un trapo suave y seco. No use limas, taladros, mandriles, etc. para limpiar los hoyos del orificio. Hacerlo agrandará el agujero, causando problemas de combustión o encendido. Reemplace el orificio si este no puede ser limpiado de manera apropiada.**

VALVULA DE CONTROL DE GAS DE SEGURIDAD

1. Desconecte la manguera de gas.
2. Afloje la tuerca de compresión del tubo de suministro de gas y haga a un lado el tubo de la válvula de control de seguridad.
3. Retire la pila termoeléctrica de la válvula de control de seguridad.
4. Afloje el tornillo de la caja de inyección.
5. Retire del calefactor la válvula de control de gas de seguridad con el tubo del inyector.
6. Retire el tubo del inyector.

FIG. 12



ORIFICIO DE DERIVACION
Calefactores de Control Individual

El orificio de derivación está localizado en el cuerpo de la válvula de los calefactores de control individual. Su propósito es suministrar gas de baja presión al cono de combustión interno cuando la demanda de calor esté satisfecha.

El orificio puede obstruirse con suciedad luego de un uso intenso del calefactor. Los indicios de obstrucción en un orificio son:

-- Extinción del cono interno cuando el cabezal termostático regresa el calefactor al ciclo de calor bajo.

Refiérase a las siguientes instrucciones:

1. Distienda las barras chatas de la caja de la válvula y tuerca del adaptador. Ver Fig. 13.
2. Afloje la tuerca del adaptador a la salida de la caja de la válvula.
3. Saque el ensamblaje de control junto con el adaptador y tuerca del adaptador de la caja de la válvula. Ver Fig. 13.
4. Utilizando un aprietatuercas de 3/16 pulgadas, retire el orificio de la caja de la válvula. Ver Fig. 14. Límpielo si es necesario. Al reintalar, no ajuste demasiado ya que puede dañarse la rosca.

FIG. 13

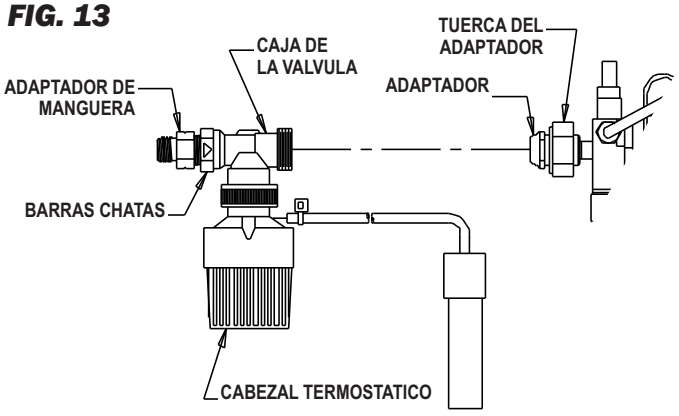
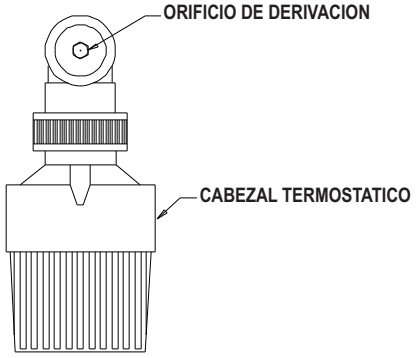


FIG. 14



CABEZAL TERMOSTATICO

Calefactores de Control Individual y Paneles de Zona Modulantes

- Las siguientes instrucciones de servicio se aplican tanto a los calefactores de control individual como de control de zona.
- El ensamblaje del cabezal incluye el cabezal termostático ajustable, tubo capilar y sensor. Los números de repuesto de los cabezales termostáticos son:
  - -- Cabezal de panel de zona: Parte No. 09416 con 26 pies de tubo capilar.
  - -- Cabezal de control individual: Parte No. 09415 con 6 1/2 pies de tubo capilar.

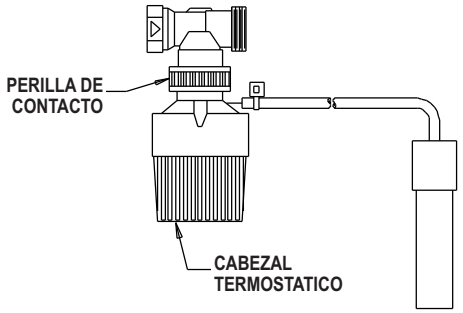
El ensamblaje del cabezal debe ser reemplazado en caso de daños por:

- -- Manejo negligente durante la instalación, limpieza o servicio.
- -- Colocación del sensor y tubo capilar demasiado cerca al piso o nivel del suelo, ocasionando el contacto con el ganado.

Un indicio de que el componente está fallando es cuando el calefactor no funciona cuando va de calor alto a calor bajo luego de haber ajustado el cabezal termostático a un requerimiento de baja temperatura. Si ocurre esto, refiérase a las siguientes instrucciones:

1. Afloje la perilla de contacto ubicada en el cabezal termostático y cuerpo de la válvula y deseche el cabezal. Ver Fig. 15.
2. Ajuste firmemente la perilla del cabezal de repuesto al cuerpo de la válvula, de lo contrario se verá afectada la capacidad del sensor de temperatura.

FIG. 15

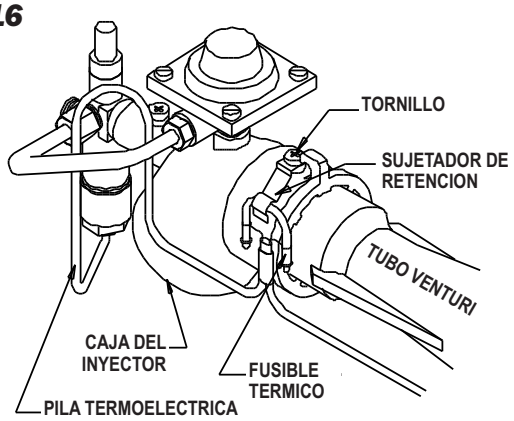


ORIFICIOS DEL QUEMADOR

- Este calefactor tiene dos orificios.
- Retire un orificio a la vez para realizar la limpieza. Reinstale el orificio antes de proceder a limpiar el siguiente orificio.
- Si los orificios son cambiados, las propiedades de combustión del calefactor cambiarán en fuego bajo.

1. Retire la pila termoeléctrica de la válvula de control de gas y el tornillo de la caja del inyector.
2. Saque la caja del inyector del tubo venturi para tener acceso a los orificios primarios y secundarios.

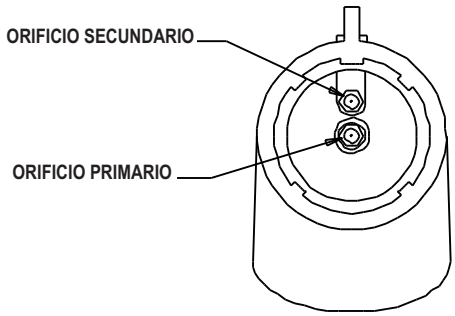
FIG. 16



3. Utilizando un aprietatuercas hexagonal de 6 mm., retire un orificio y límpielo si es necesario. Al reinstalar, no ajuste demasiado ya que puede dañarse la rosca.

FIG. 17

CAJA DEL INYECTOR VISTA DESDE EL EXTREMO DEL ORIFICIO



A. Retiro

1. Afloje las tuercas de compresión del tubo de suministro de gas y retire el tubo de gas. Ver Fig. 18.
2. Retire la válvula de presión del cuerpo del inyector empuñando firmemente el interruptor de presión y girándolo en sentido contrario al de las manecillas del reloj.

- La válvula de presión de repuesto incluirá un pequeño tubo de enclavamiento de rosca Loctite.
- Aplique Loctite escasamente (normalmente 2 gotas son suficientes) a las roscas superiores del adaptador. Ver Fig. 19.
- Enrosque la válvula de presión dentro de la caja del inyector. El fondo de la válvula debe estar en contacto con la caja del inyector y la entrada de gas de la válvula está perpendicular a la caja del inyector.

FIG. 18

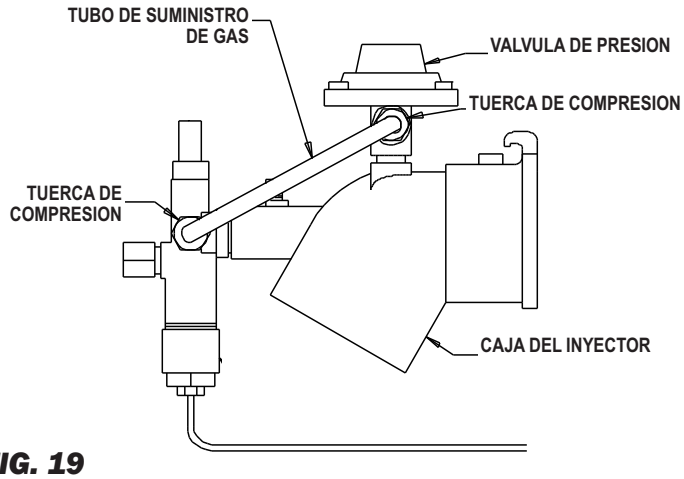
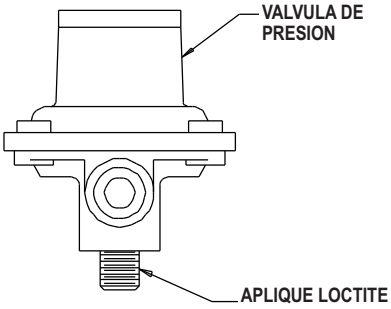


FIG. 19



B. Ajuste

La válvula de presión es responsible del despacho de gas al orificio secundario y a los conos de combustión.

Bajo operación normal, los calefactores dentro de una zona específica modularán la salida de calor a través de una presión de gas fluctuante entre 10 in. W.C. y 5 psig. Para alcanzar este radio de acción total de modulación calorífica, la presión de gas es suministrada constantemente al orificio del quemador primario y al orificio secundario mediante la válvula de presión. La válvula de presión está prefijada por la fábrica para que se abra a una presión de 50-54 in. W.C. (aproximadamente 2 psig). Cuando el cabezal termostático se abre a un requerimiento de presión de gas térmico entre 2 y 5 psig el gas es despachado a los conos de combustión a través de los orificios primarios y secundarios para una salida calorífica total.

Aunque no siempre es necesario, la válvula de presión puede requerir ajustes luego de un tiempo de intensa operación, si se observa que la válvula de presión de un calefactor se abre a una tasa mas lenta o mas rápida que otros calefactores dentro de una zona. El punto de abertura de la válvula de presión se indica observando el color y el tamaño de la llama del cono de combustión interno. A medida que la válvula de presión se abre, el color de la llama en el cono interno cambia de un azul claro a rojo/anaranjado. Este procedimiento puede requerir la asistencia de otra persona.

PREPARACION INICIAL

- -- Cierre el suministro de combustible al panel de zona.
- -- Limpie el calefactor completamente.
- -- Conecte un calibre de presión exacto entre 0-100 in. W.C. al panel de zona.
- -- Retire el resorte del regulador del panel de zona. Reemplácelo con un resorte que permita un rango regulador de presión a 65 in. W.C. (#21876).
- -- Abra el suministro de combustible al panel de zona y encienda los calefactores.
- -- Ajuste el cabezal termostático de vuelta al nivel mínimo.

PROCEDIMIENTO

Se sugiere que este procedimiento se realice en condiciones de luz baja. Lentamente incremente la presión de gas en el regulador del panel de zona a 52 in. W.C., observando el punto de abertura de la válvula de presión. Si la válvula de presión se abre a una presión diferente a 52 in. W.C., haga lo siguiente:

- -- Retire la tapa de la válvula de presión.
- -- Gire el tornillo de ajuste de la válvula (en dirección de las manecillas del reloj).
- -- Fije la presión del panel de zona a 52 in. W.C.
- -- Lentamente saque el tornillo de la válvula de presión (en sentido contrario al de las manecillas del reloj) hasta que la válvula de presión se abra.

TERMINACION

- -- Reemplace la tapa de la válvula de presión.
- -- Ajuste el termostato en el panel de zona al nivel mas alto.
- -- Retire el resorte de prueba del regulador en el panel de zona y reemplácelo con el resorte original.
- -- Ajuste el cabezal termostático a la temperatura mínima.
- -- Fije el regulador del panel de zona a 10-12 in. W.C.
- -- Fije el cabezal termostático a la temperatura deseada.

PILA TERMOELECTRICA

1. Retire la pila termoeléctrica de la válvula de control de gas piloto. Ver Fig. 20.

2. Afloje el tornillo sujetador de retención del fusible térmico. Ver Fig. 20.

3. Afloje la tuerca de retención superior de la pila termoeléctrica. Ver Fig. 21.

4. Retire la pila termoeléctrica junto con las tuercas y la cubierta, del ensamblaje del calefactor.

5. Transfiera las tuercas y la cubierta a la pila termoeléctrica de repuesto. Colóquela tal como lo muestra la Fig. 22.

6. Coloque el fusible térmico debajo del sujetador de retención y ajuste el tornillo.

7. Instale la pila termoeléctrica. Mueva el ángulo de la punta de la pila termoeléctrica a fin de permitir el paso a través de la ranura de la bocallave y hacia adentro del hoyo de ubicación de la pila termoeléctrica de la placa del quemador. Hale hacia arriba el conducto de la pila termoeléctrica de modo que la tuerca inferior esté ajustada dentro de la envoltura del calefactor. Ajuste la tuerca superior contra la envoltura. Ver Fig. 23.

8. La posición instalada terminada de la pila termoeléctrica es 1/2 - 9/16 pulgadas desde el borde superior de la pila termoeléctrica hasta la envoltura del calefactor. Ver Fig. 23.

9. Enrosque la tuerca en la pila termoeléctrica dentro de la válvula de control de gas. Ajuste con la mano y acomódela en su lugar. NO AJUSTE DEMASIADO.

FIG. 20

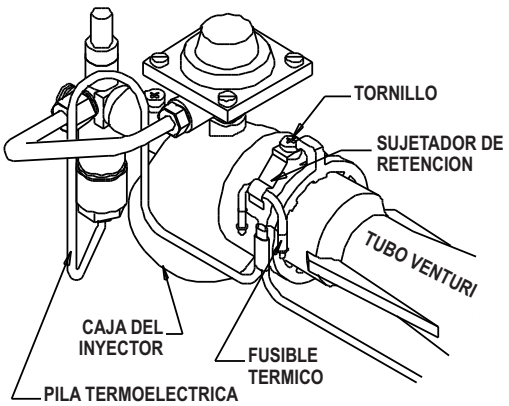


FIG. 21

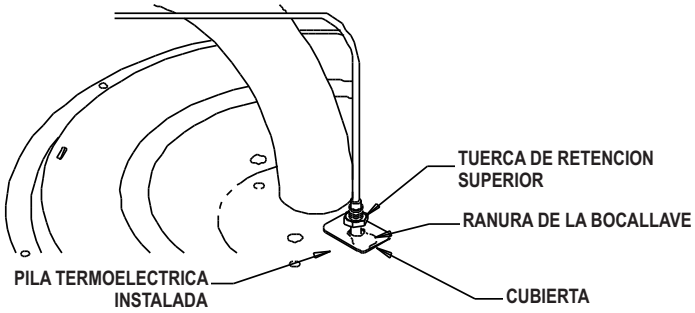


FIG. 22

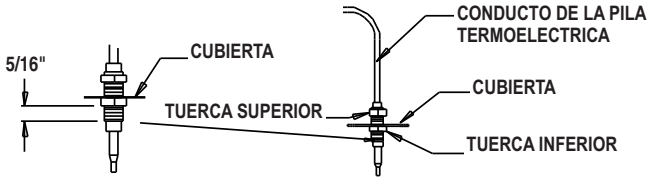
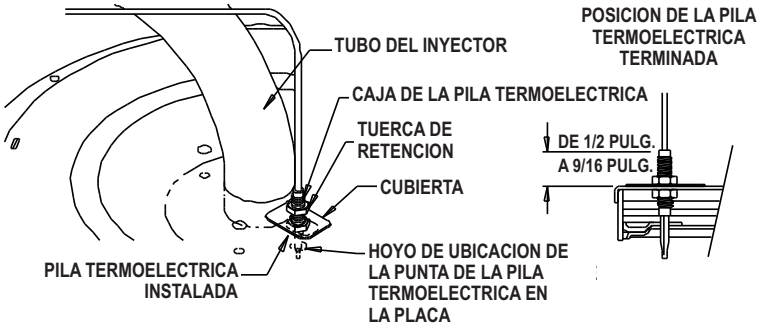


FIG. 23


TUBO DEL INYECTOR
POSICION DE LA PILA TERMOELECTRICA TERMINADA
CAJA DE LA PILA TERMOELECTRICA
TUERCA DE RETENCION
DE 1/2 PULG.
A 9/16 PULG.
CUBIERTA
PILA TERMOELECTRICA INSTALADA
HOYO DE UBICACION DE LA PUNTA DE LA PILA TERMOELECTRICA EN LA PLACA

CHEQUEOS DE LA PRESION DE GAS

A. Preparación

1. Obtenga un juego de prueba calibradora de presión PSI - Parte No. 81440.
2. Cierre la válvula de suministro de combustible al calefactor.
3. Cepille o elimine los residuos de polvo o suciedad alrededor de la válvula de control de gas.
4. Desconecte la manguera de gas del calefactor.

B. Instalación del Calibrador

1. Conecte el juego de prueba de presión entre el calefactor y la manguera de suministro de gas tal como se muestra en la Fig. 24. Asegúrese que las dos válvulas de cierre de gas en el juego de prueba estén cerradas cuando conecte el juego al calefactor y al suministro de gas.
2. Abra la válvula de suministro de combustible al calefactor.
3. Abra sólamente el cierre de gas en el juego de prueba al cual está conectada la manguera de suministro de gas.
4. Ajuste el cabezal termostático a su punto máximo y encienda el calefactor.

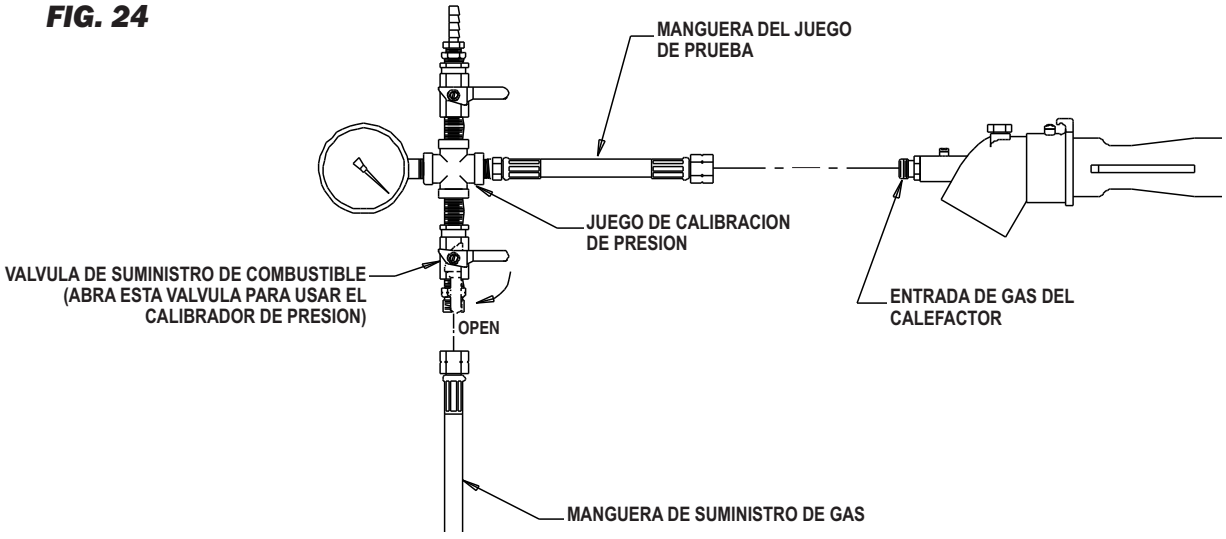
C. Lectura de Presiones

1. Con el calefactor en funcionamiento a una salida calorífica total y a un calor mínimo, el calibrador de presión deberá contener la presión especificada en la placa de datos del panel de la zona.
2. Está la lectura del calibrador en el juego de prueba conforme a la especificada en la placa de datos? Si es así, no son necesarios chequeos o ajustes posteriores. Continúe a la Sección D.
3. Si la presión no está de acuerdo con la especificada en la placa de datos, entonces el regulador que controla la presión de gas al calefactor requiere de ajustes.

D. Terminación

1. Una vez confirmada y/o fijada de manera adecuada la presión de gas, cierre la válvula de suministro de combustible al calefactor y deje que el calefactor queme el gas restante en la manguera de suministro de gas.
2. Retire el juego de calibración y reconecte la manguera de gas del calefactor al calefactor.
3. Reconecte el calefactor a su suministro eléctrico.
4. Abra las válvulas de suministro de combustible principales al calefactor. Encienda el calefactor.
5. Fije el cabezal termostático en la temperatura deseada.

FIG. 24


MANGUERA DEL JUEGO DE PRUEBA
JUEGO DE CALIBRACION DE PRESION
VALVULA DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE (ABRA ESTA VALVULA PARA USAR EL CALIBRADOR DE PRESION)
OPEN
ENTRADA DE GAS DEL CALEFACTOR
MANGUERA DE SUMINISTRO DE GAS

Guia para la Solucion de Problemas

LEA TODA ESTA SECCION ANTES DE EMPEZAR A SOLUCIONAR PROBLEMAS.

Los siguientes diagramas para la solución de problemas proporcionan procedimientos sistemáticos para aislar problemas con el calefactor. Los diagramas deben ser usados por una **PERSONA DE SERVICIOS CALIFICADA EN CALEFACTORES A GAS. NO DE SERVICIO AL CALEFACTOR A MENOS QUE TENGA ENTRENAMIENTO APROPIADO.**

EQUIPO DE PRUEBA REQUERIDO

Las siguientes piezas de equipos de prueba serán requeridas para solucionar problemas en este sistema con un mínimo de tiempo y esfuerzo.

- **Multímetro Digital** - Mide el voltaje DC al usar el juego de diagnóstico de la pila termoeléctrica.
- **Juego de Diagnóstico de la Pila Termoeléctrica -** (Parte de No. 21188) Al ser usado con un multímetro digital, este juego permite probar la pila termoeléctrica y la unidad de potencia electromagnética.
- **Calibrador de Presión** - (Parte de No. 81440) Chequea las presiones de entrada a los calefactores.

PREPARACION INICIAL

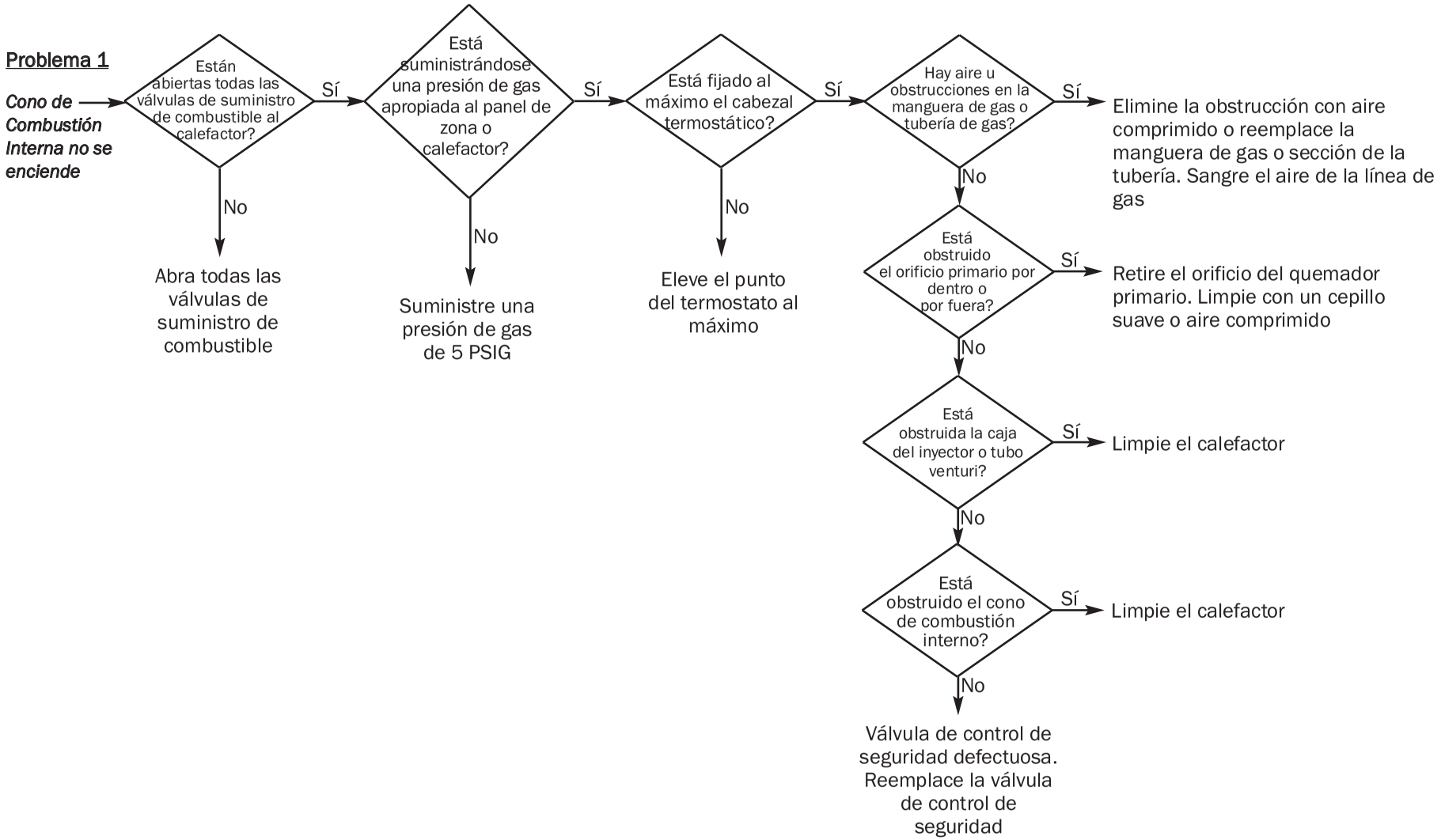
-- Inspeccione posibles daños en el calefactor.
-- Limpie el calefactor según sea necesario.

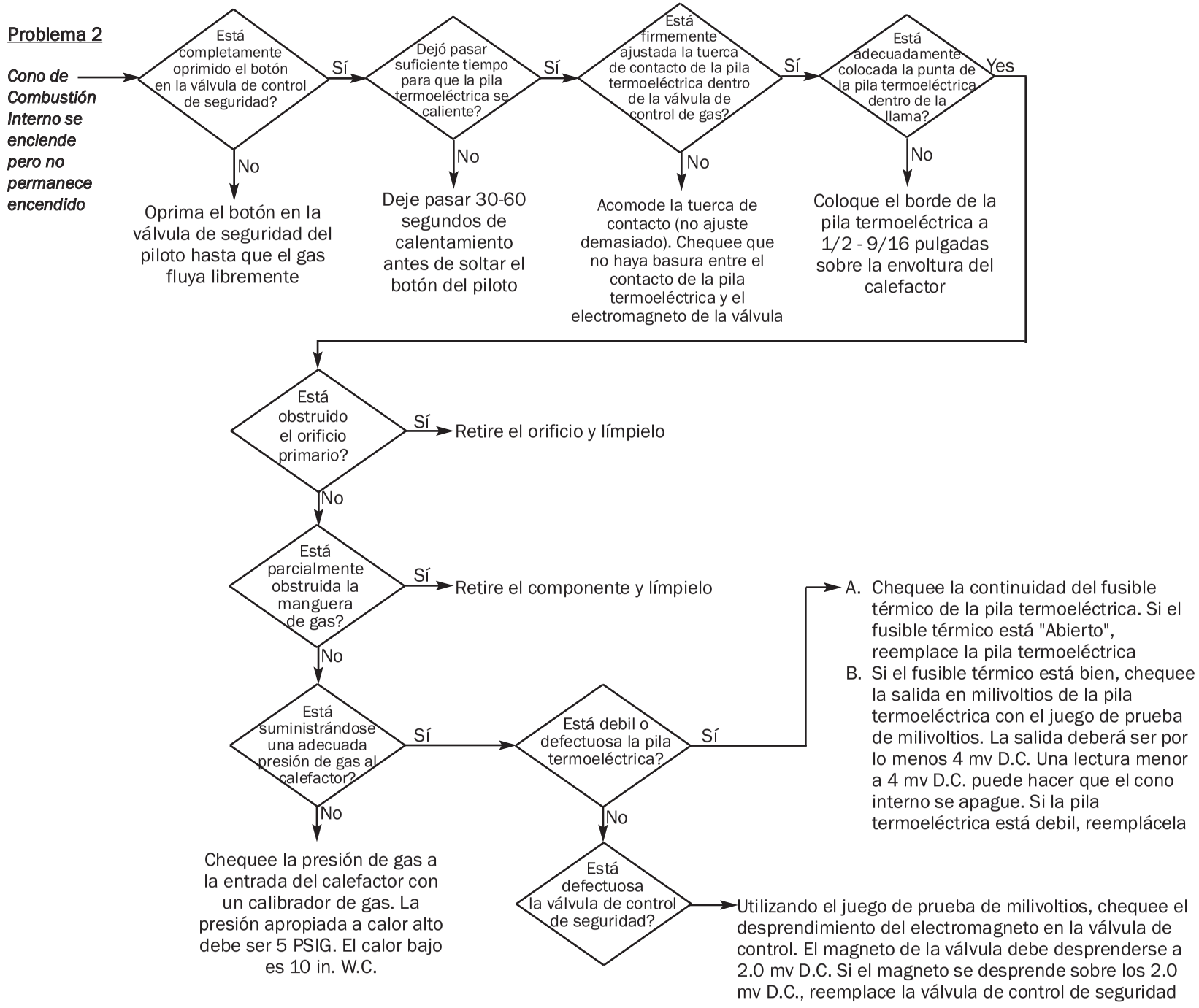
⚠ ADVERTENCIA
Riesgo de Quemaduras

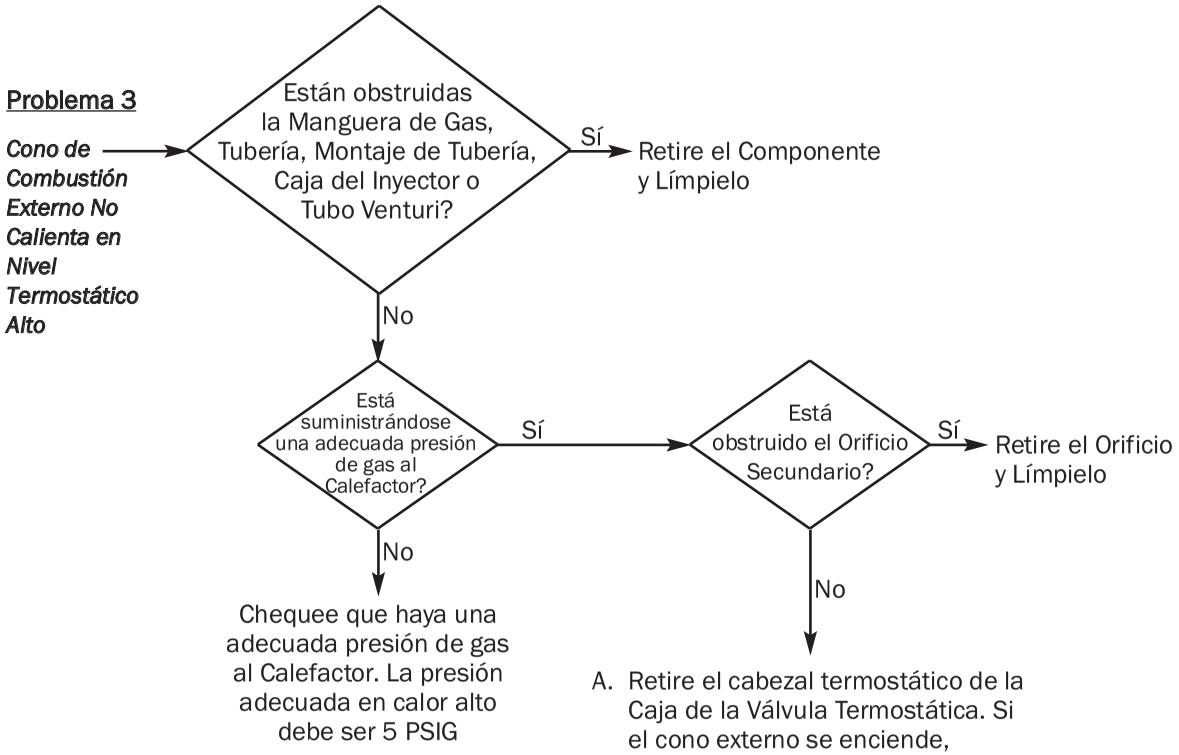
- La solución de problemas en este sistema puede requerir que el calefactor esté encendido. Tenga sumo cuidado al trabajar en el calefactor.
- Dejar de observar esta advertencia resultará en quemaduras que provoquen lesiones severas.

Problemas con el Calefactor	Página
1. Cono de Combustión Interna no se enciende	21
2. Cono de Combustión Interna se enciende pero no permanece encendido	22
3. Cono de Combustión Externa no calienta con el Cabezal Termostático en nivel alto	23
4. Calefactor contraexplota gas a través de la entrada de aire de la Caja del Inyector	24
5. Calefactor no regresa a calor bajo	24

Los componentes deberán reemplazarse únicamente luego de haber terminado cada paso y siempre que el reemplazo sea sugerido en el diagrama. Refiérase a las secciones de servicio, según sea necesario, para obtener información sobre los procedimientos de desmontaje y reemplazo de los componentes, una vez que el problema haya sido identificado en el diagrama.


Problema 1
Cono de Combustión Interna no se enciende
Están abiertas todas las válvulas de suministro de combustible al calefactor?
Sí
No
Abra todas las válvulas de suministro de combustible
Está suministrándose una presión de gas apropiada al panel de zona o calefactor?
Sí
No
Suministre una presión de gas de 5 PSIG
Está fijado al máximo el cabezal termostático?
Sí
No
Eleve el punto del termostato al máximo
Hay aire u obstrucciones en la manguera de gas o tubería de gas?
Sí
Elimine la obstrucción con aire comprimido o reemplace la manguera de gas o sección de la tubería. Sangre el aire de la línea de gas
No
Está obstruido el orificio primario por dentro o por fuera?
Sí
Retire el orificio del quemador primario. Limpie con un cepillo suave o aire comprimido
No
Está obstruida la caja del inyector o tubo venturi?
Sí
Limpie el calefactor
No
Está obstruido el cono de combustión interno?
Sí
Limpie el calefactor
No
Válvula de control de seguridad defectuosa. Reemplace la válvula de control de seguridad


Problema 2
Cono de Combustión Interno se enciende pero no permanece encendido
Está completamente oprimido el botón en la válvula de control de seguridad?
Sí
No
Oprima el botón en la válvula de seguridad del piloto hasta que el gas fluya libremente
Dejó pasar suficiente tiempo para que la pila termoeléctrica se caliente?
Sí
No
Deje pasar 30-60 segundos de calentamiento antes de soltar el botón del piloto
Está firmemente ajustada la tuerca de contacto de la pila termoeléctrica dentro de la válvula de control de gas?
Sí
No
Acomode la tuerca de contacto (no ajuste demasiado). Chequee que no haya basura entre el contacto de la pila termoeléctrica y el electromagneto de la válvula
Está adecuadamente colocada la punta de la pila termoeléctrica dentro de la llama?
Yes
No
Coloque el borde de la pila termoeléctrica a 1/2 - 9/16 pulgadas sobre la envoltura del calefactor
Está obstruido el orificio primario?
Sí
Retire el orificio y límpielo
No
Está parcialmente obstruida la manguera de gas?
Sí
Retire el componente y límpielo
No
Está suministrándose una adecuada presión de gas al calefactor?
Sí
No
Chequee la presión de gas a la entrada del calefactor con un calibrador de gas. La presión apropiada a calor alto debe ser 5 PSIG. El calor bajo es 10 in. W.C.
Está debil o defectuosa la pila termoeléctrica?
Sí
A. Chequee la continuidad del fusible térmico de la pila termoeléctrica. Si el fusible térmico está "Abierto", reemplace la pila termoeléctrica
B. Si el fusible térmico está bien, chequee la salida en milivoltios de la pila termoeléctrica con el juego de prueba de milivoltios. La salida deberá ser por lo menos 4 mv D.C. Una lectura menor a 4 mv D.C. puede hacer que el cono interno se apague. Si la pila termoeléctrica está debil, reemplácela
No
Está defectuosa la válvula de control de seguridad?
Utilizando el juego de prueba de milivoltios, chequee el desprendimiento del electromagneto en la válvula de control. El magneto de la válvula debe desprenderse a 2.0 mv D.C. Si el magneto se desprende sobre los 2.0 mv D.C., reemplace la válvula de control de seguridad


Problema 3
Cono de Combustión Externo No Calienta en Nivel Termostático Alto
Están obstruidas la Manguera de Gas, Tubería, Montaje de Tubería, Caja del Inyector o Tubo Venturi?
Sí
Retire el Componente y Límpielo
No
Está suministrándose una adecuada presión de gas al Calefactor?
Sí
Está obstruido el Orificio Secundario?
Sí
Retire el Orificio y Límpielo
No
No
Chequee que haya una adecuada presión de gas al Calefactor. La presión adecuada en calor alto debe ser 5 PSIG
A. Retire el cabezal termostático de la Caja de la Válvula Termostática. Si el cono externo se enciende, reemplace el cabezal termostático y el ensamblaje del sensor
-- OR --
B. Si el cono de combustión externo continúa sin encenderse, ajuste la válvula de presión de acuerdo a las instrucciones contenidas en el Manual del Propietario
– OR –
C. Reemplace la Caja de la válvula del Cabezal Termostático

PProblema 2

El calefactor petardea gas a través de la toma de aire.

Se está suministrado una presión apropiada de gas al calefactor?

Yes

Está rota la costura interna o se ha dañado o perdido la boquilla?

Si

Reemplace el cono de combustión

No

Confirme que la presión de gas sea la apropiada. La presión apropiada a temperatura alta deberá registrar 5 PSIG.

Juegos de Conos de Combustión
Parte Número 21087

No

Están obstruidos con basura la caja del inyector, orificio del quemador, filtro, tubo Venturi o cono?

Si

Limpie estos componentes

No

Están sueltas las tuercas de ensamblaje del quemador?

Si

Ajuste las tuercas.

No

Está rajada la plancha del quemador o empaque del quemador?

Si

Reemplace la plancha o empaque del quemador.

No

Está la costura de soldadura del cono interior en alineación con el entalle de la plancha del quemador?

No

Alinee la costura de soldadura con el entalle de la plancha del quemador.

Problema 5

El calefactor no regresa a calor bajo

Se interrumpe el quemador principal cuando la temperatura del Cabezal Termostático está fijada por debajo de la temperatura de la habitación?

No

Retire el Cabezal Termostático del Ensamblaje de la Válvula Modulante:

A. Si el calefactor regresa a Llama Baja al presionar la clavija del émbolo de la válvula, reemplace el Cabezal Termostático/Ensamblaje del Sensor
B. Si el calefactor continúa sin circular a Llama Baja, la Válvula Modulante se está adhiriendo y debe ser reemplazada

Funcion del Componente del Calefactor

Orificios del Quemador
Dispositivos de medición utilizados para alimentar gas a los conos de combustión a una tasa de flujo específica.

Escudete
Pantalla de aluminio de reflexión calórica para el calefactor.

Cámara de Combustión Doble
Hecha de lámina de aleación especial. Aquí es donde ocurre la combustión de gas, proporcionando calor radiante usado en el proceso de calentamiento.

Manguera de Gas
Conector flexible utilizado para transportar gas desde la línea de suministro de gas a la entrada del calefactor.

Caja del Inyector
Asegura la válvula de gas del piloto al tubo del inyector. También permite que el aire de combustión ingrese al tubo del inyector con flujo de gas para la combustión.

Tubo Venturi
"Cuello" de acero tubular que conecta la válvula de control de gas y orificios del quemador a los conos de combustión. El gas es alimentado a los conos de combustión a través del tubo del inyector.

Válvula de Cierre Manual
Su propósito es cerrar el flujo de gas al calefactor para fines de mantenimiento o servicio, o para casos de emergencia. Cuando el mango de la válvula manual es girado paralelo al flujo de gas, la válvula está completamente abierta, despachando gas al máximo al artefacto. Girar el mango perpendicular (90o) al flujo de gas cierra el flujo de gas.

Válvula de Control de Seguridad
Dispositivo de cierre de seguridad utilizado para alimentar gas combustible a los conos de combustión del calefactor para su calentamiento. El flujo de gas se cerrará completamente si la llama de gas se extingue.

Válvula de Presión
Suministra una presión de gas mas elevada al orificio del quemador y por lo tanto a los conos de combustión.

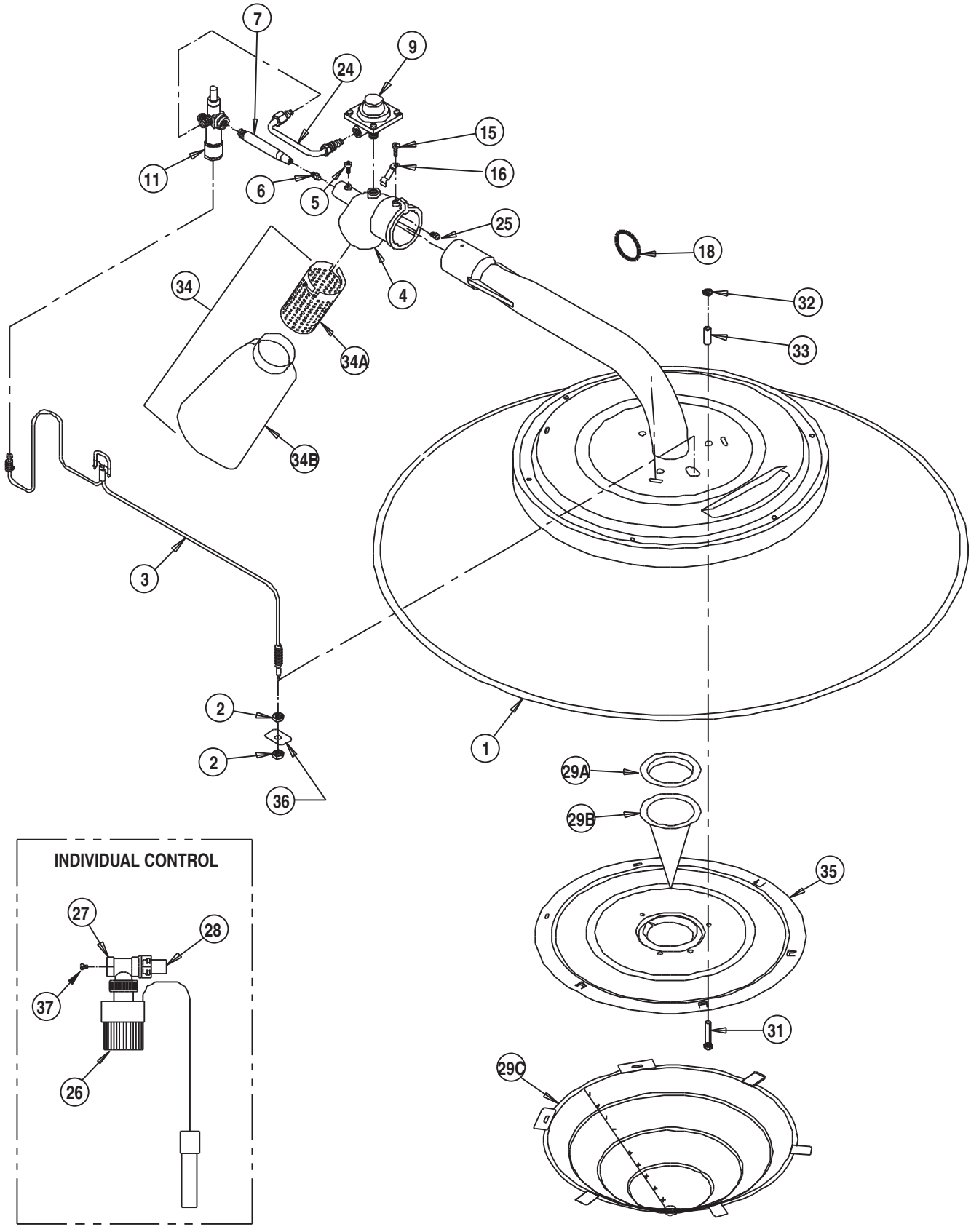
Fusible Térmico
Dispositivo de seguridad conectado en serie con la pila termoeléctrica, el cual cerrará la válvula de control de gas si la temperatura de la caja del inyector del calefactor sube de manera anormal (disponible sólamente con pila termoeléctrica para fines de reemplazo).

Pila Termoeléctrica
Dispositivo de seguridad que continuará manteniendo abierto el electromagneto en la válvula de seguridad para el control de gas, al aplicar calor a la punta de la pila termoeléctrica. Este también suspenderá el flujo de gas al apagar la llama de combustión interna.

Cabezal Termostático y Ensamblaje del Sensor
Dispositivo utilizado para circular el calefactor y mantener una temperatura específica. Utilizado sólamente en paneles de zona modulantes y calefactores de control individual.

Parts Identification

PARTS SCHEMATIC



Artículo	Descripción		Repuesto
1	Tubo Venturi y Ensamblaje del Quemador		09639
2	Tuerca de Retención Pila Termoeléctrica		09576
3	Pila Termoeléctrica con eslabón fusible		09574
4	Fundición del Inyector con Placa de Registro de Aire		09591
5	Tornillo de Retención para Tubo del Inyector		09572
6	Orificio Quemador Principal (Temperat. Baja)		09593
7	Tubo del Inyector		09597
9	Válvula de Presión		09861
11	Válvula de Control de Seguridad	Calefactores de Control de Zona	22285
		Calefactores Control Individual	22286
15	Tornillo de Retención para Ensamblaje de Control y Pila Termoeléctrica		09575
16	Sujetafusible de la Pila Termoeléctrica		09565
18	Argolla		09620
24	Tubería, Válvula de Seguridad del Piloto a Válvula de Presión		22088
25	Orificio Secundario (Temperatura Alta)		09593
26	Cabezal Termostático con Sensor, Control Individual		09415
27	Válvula, Modulante		09748
28	Manguito, Adaptador		09682
29	Juego, Conos de Combustión y Empaque		21087
	Consistente de:		
29A	Empaquetadura		09586-A
29B	Cono Interno		09585
29C	Cono Externo		09588
31	Tornillo, 10-32 x 1 1/2		23636
32	Tuerca, 10-32		09578
33	Separador		09568
34	Equipo de Filtro	Chanchos	81609
	Equipo de Filtro	Pollos	81004
34A	Filter Adaptor		20321
34B	Filtro,	Chanchos	23952
	Filtro,	Pollos	23951
35	Placa del Quemador		21953-01
36	Placa de Cubierta, Pila Termoeléctrica		23315
37	Orificio, Tubo de Paso (Control Individual)		09746

OPCIONES (Sin Ilustración):

Descripción		Repuesto
Juego de Acoplamiento, Desconexión Rápida		21335
Consitente de:		
Válvula de Cierre		05548
Boquilla de cierre de 1/4 pulgadas		01142
Acoplamiento, Desconexión Rápida		21328
Manguito aislador de 1/2 x 1/4		01519
Mangueras	1/4 pulgadas x 6 pies, Rígida x Giratoria, Aves	20495
	1/4 pulgadas x 10 pies, Rígida x Giratoria, Aves	20496
	1/4 pulgadas x 12 pies, Rígida x Giratoria, Aves	20497
	1/4 pulgadas x 6 pies, Giratoria a Ambos Extremos, Cerdos	20499
	1/4 pulgadas x 10 pies, Giratoria a Ambos Extremos, Cerdos	20242
	1/4 pulgadas x 15 pies, Giratoria a Ambos Extremos, Cerdos	20500
Juego, Accesorio de 1/8 NPT (sin ilustración)		23406

Poliza de Garantia

EQUIPOS

Sistemas de Calefacción PSI garantiza que las partes componentes de este equipo están libres de defectos, tanto materiales como de mano de obra, cuando son instaladas, operadas y mantenidas de manera apropiada conforme a las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento, guías y etiquetas de seguridad contenidas en cada unidad. Si dentro de 12 meses a partir de la fecha de compra por parte del usuario final, se halla que cualquier componente está defectuoso, PSI a su elección, reparará y reemplazará la parte o equipo defectuoso, con un repuesto o equipo nuevo, F.O.B. Onalaska, Wisconsin.

La tarjeta de garantía mantenida en los archivos de PSI aprobará automáticamente una unidad y sus partes componentes para la consideración de la garantía. A falta de la tarjeta de garantía en los archivos, una copia del contrato de compra-venta servirá para establecer el requisito de la garantía. A falta de ambos, el período de garantía será de 12 meses contados a partir de la fecha de embarque por parte de PSI.

REPUESTOS

Sistemas de Calefacción PSI garantiza que los repuestos comprados a la compañía y usados en equipos apropiados de PSI están libres de defectos, tanto materiales como de mano de obra por 12 meses a partir de la fecha de compra por parte del usuario final. La garantía es automática si se halla que el componente está defectuoso dentro de 12 meses a partir de la fecha contenida en el código del repuesto. Si el defecto ocurre 12 meses después de la fecha contenida en el código pero dentro de 12 meses a partir de la fecha de compra por parte del usuario final, se requerirá una copia del contrato de compra-venta a fin de establecer el requisito de la garantía.

La garantía arriba indicada constituye la garantía exclusiva otorgada por PSI y todas las demás garantías, incluyendo cualquier garantía, negociabilidad o idoneidad implícitas para un propósito particular, serán expresamente desconocidas. Si una garantía implícita no es desconocida de manera efectiva en este instrumento debido a la ley vigente, dicha garantía implícita está limitada en duración a la duración de la garantía aplicable arriba indicada. Las soluciones arriba descritas son las únicas y exclusivas disponibles conforme al presente documento. PSI no se responsibilizará por ningún daño incidental o consecuente directa o indirectamente relacionado con la venta, manejo o uso del equipo; y, en cualquier caso, la responsabilidad de PSI relativa al equipo, incluyendo reclamos por negligencia o estricta responsabilidad, está limitada al precio de compra.

Algunas regiones no permiten limitaciones relativas a la duración de una garantía implícita, de modo que la limitación anterior talvéz no sea aplicable en su caso. Algunas regiones no permiten la exclusión o limitación de daños incidentales o consecuentes, de modo que la limitación o exclusión anterior talvéz no sea aplicable en su caso. Esta garantía le brinda derechos legales específicos adicionales a otros que puedan variar de estado a estado.

Reemplazo de Partes y Servicios

Contáctese con su distribuidor local de PSI para el reemplazo de partes y servicios o llame a Sistemas de Calefacción PSI al 608-781-8500 obtener información. Al llamar, asegúrese de tener a mano el número de modelo del calefactor.